



**You have downloaded a document from  
RE-BUS  
repository of the University of Silesia in Katowice**

**Title:** Transfer technologii jako nowe oblicze innowacyjności : szkic teoretyczny

**Author:** Karolina Wojtasik

**Citation style:** Wojtasik Karolina. (2013). Transfer technologii jako nowe oblicze innowacyjności : szkic teoretyczny. W: M. S. Szczepański, K. Bierwiazzonek, K. Wojtasik (red.), "Miejskość i duch innowacyjności" (S. 132-147). Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



UNIwersYTET ŚLĄSKI  
W KATOWICACH



Biblioteka  
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

Karolina Wojtasik

# Transfer technologii jako nowe oblicze innowacyjności Szkic teoretyczny

Pierwszego odkrycia badacz może dokonać sam, lecz im bardziej świat staje się skomplikowany, tym trudniej doprowadzić mu badania do końca bez uciekania się do współpracy z innymi

Aleksander Fleming

## Wstęp

Koncepcja tworzenia przestrzeni, w której spotyka się nauka, nowoczesny przemysł i przedsiębiorczość, narodziła się w latach 50. XX wieku w USA. Celem tworzenia takich miejsc było zbliżenie naukowców i ich badań z przedsiębiorcami, którzy mogli wyniki tych badań praktycznie wykorzystać (PAPIŃSKA-KACPEREK 2008: 26–28). Ówczesni przedsiębiorcy odkryli, iż by rozwijać się i sprostać konkurencji, nie mogą ograniczać się tylko do własnych zasobów w sferze *know-how* oraz nowoczesnych rozwiązań. Naukowcy z kolei zdali sobie sprawę z faktu, że bez finansowania i doświadczenia szeroko pojętego biznesu nie wdrożą swoich nawet najbardziej innowacyjnych projektów. Taki sposób myślenia zapoczątkował współpracę pomiędzy uczelniami oraz biznesem/przemysłem. Wokół uznanych amerykańskich uniwersytetów zaczęto organizować parki technologiczne, gdzie z jednej strony prowadzono badania, z drugiej przygotowywa-

no do produkcji najbardziej innowacyjne technologie. Szybko zaczęły powstawać tzw. *spin-off*, czyli spółki odpryskowe, które wykorzystywały naukowy potencjał uczelni i możliwości biznesu, zaczęto tworzyć klastry, czyli skupiska powiązanych firm świadczących wyspecjalizowane usługi. Wkrótce każda licząca się uczelnia wyższa miała w swoich strukturach centrum transferu technologii, gdyż szybko się okazało, że ten rodzaj współpracy przynosi niebagatelne korzyści obu stronom, a jednocześnie przyczynia się do rozwoju gospodarczego. Dziś transfer technologii uważa się za rdzeń nowoczesnych strategii wzrostu gospodarczego i innowacyjności. Amerykańskie przykłady takich rozwiązań są kojarzone nawet przez laików – Stanford Research Park w Palo Alto, czy najbardziej znany klaster z branży IT, tzw. Dolina Krzemowa (Silicon Valley), która jest siedzibą wielu innowacyjnych firm z tej branży: Hewlett-Packard, Intel, Yahoo! oraz Google. Ostatnia z wymienionych firm powstała w uniwersyteckim parku technologicznym.

Celem niniejszego artykułu jest analiza zjawiska transferu technologii w kontekście innowacyjności. Analizując definicje i poszczególne rozwiązania prawne, posługiwano się przede wszystkim przypadkami brytyjskimi, które są sumą wieloletnich doświadczeń na tym polu, a jednocześnie uważane są za najbardziej efektywne. W Cambridge Science Park rozszyfrowano ludzki genom, a powstały w pobliżu klastry nazywa się często Silicon Fen, podkreślając, iż to największe skupisko firm z dziedziny biotechnologii i IT w regionie. W publikacji związanej z miejskością i innowacyjnością ten typ rozważań jest swoistym punktem odniesienia, teoretyczną matrycą, która może posłużyć później do analizy istniejących w województwie śląskim rozwiązań.

## Innowacja a transfer technologii

Zazwyczaj nabywanie i wprowadzanie nowych technologii to wprowadzanie innowacji. Istotą transferu technologii jest właśnie

uzyskiwanie i wdrażanie nowych, efektywnych rozwiązań. Dyfuzja innowacji to z kolei stopniowe upowszechnianie się nowej technologii, czyli każde kolejne jej zastosowania w następnych przedsiębiorstwach. Zanim konkretny pomysł czy idea zyska kształt innowacyjnego rozwiązania, przechodzi wieloetapowy proces, na który składa się tworzenie technologii, jej udoskonalanie, a następnie – wdrażanie i dyfuzja. Proces ten angażuje wiele podmiotów: od jednostek naukowych – wyższych uczelni, instytutów badawczych przez instytucje wsparcia i instytucje pośredniczące – banki, centra transferu technologii, agendy wspierające po przedsiębiorstwa.

Istnieje wiele definicji innowacji, jednak ze względu na specyfikę zagadnienia w artykule przywołano dwóch autorów – Josepha Schumpetera i Petera Druckera. Pierwszy definiuje innowację jako „wprowadzenie nowych produktów, nowych metod produkcji, znalezienie nowych rynków, zdobycie nowych źródeł surowców oraz wprowadzenie nowej organizacji” (SCHUMPETER 1960: 134). Innowacja według niego to także „twórcza destrukcja”, zmiana, która sprawia, że stare rozwiązania odchodzą w niebyt i są zastępowane przez nowe, gdyż innowacja jest niejednokrotnie zmianą radykalną i fundamentalną. Według Druckera „Innowacje są to twórcze zmiany w systemie społecznym, w strukturze gospodarczej, w technice oraz przyrodzie” (DRUCKER 1992: 126), poza tym – innowacja to także każda idea, postępowanie lub rzecz, która jest nowa, ponieważ jest jakościowo odmienna od dotychczasowych. Warto także zaznaczyć, że „Przekształcenie innowacji w produkty i działania rynkowe to rozpoczynanie czegoś zupełnie nowego, podejmowanie skomplikowanej działalności o wysokim stopniu ryzyka i niepewności” (DRUCKER 1992: 126). W większości definicji z tego obszaru tematycznego podkreśla się, iż innowacjami są zmiany szczególnego charakteru, mianowicie takie, które przyczyniają się do postępu w danej dziedzinie.

Według podręcznika *Oslo Manual* innowacja to wdrożenie nowego lub istotnie ulepszanego produktu (wyrobu bądź usługi), czy procesu, nowej metody marketingu lub nowej metody organizacji w zakresie praktyk biznesowych, organizacji miejsca pracy bądź relacji ze środowiskiem zewnętrznym. Czasami stosuje się „węższe”

definicje, które zawężają obszar potencjalnych rozwiązań innowacyjnych do tzw. innowacji „technicznych”, tzn. nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów (Technological Product and Process innovations, w skrócie TPP innovations). Produkty (wyroby i usługi), procesy i metody (techniczne, organizacyjne i marketingowe) są innowacjami, jeśli są nowe lub istotnie ulepszone przynajmniej z punktu widzenia wdrażającego je przedsiębiorstwa (Oslo Manual 2005: 23).

Z makroekonomicznego punktu widzenia rozpatruje się innowacyjność gospodarki/regionów. Innowacyjność tak rozumiana to „zdolność i chęć podmiotów tej gospodarki/regionów do ciągłego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce gospodarczej wyników badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych, nowych koncepcji, pomysłów, wynalazków, doskonalenia i rozwoju wykorzystywanych technologii produkcji materialnej i niematerialnej (usługi), wprowadzania nowych metod i technik w organizacji i zarządzaniu, doskonalenia i rozwijania infrastruktury oraz zasobów wiedzy” (MATUSIAK 2008: 302). Dlatego innowacyjność jest uznawana za jeden z najbardziej progresywnych czynników rozwoju społeczno-ekonomicznego, również w wymiarze regionalnym i lokalnym.

Transfer technologii w wąskim rozumieniu to obrót patentami, wzorami użytkowymi, licencjami i *know-how* (ŻUBER, red. 2009: 24). Obecnie odchodzi się jednak od takiego traktowania pojęcia na rzecz szerszych definicji. Tak rozumiany transfer technologii to „przekazywanie określonej wiedzy technicznej i organizacyjnej i związanej z nią *know-how* celem gospodarczego (komercyjnego) wykorzystania, to proces zasilania rynku technologiami, stanowiący szczególny przypadek procesu komunikowania się” (MATUSIAK 2008: 202). Ma interakcyjny charakter, jest procesem, w którym występują rozmaite pętle sprzężeń zwrotnych pomiędzy nadawcami i odbiorcami wiedzy oraz nowych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych. Transfer dokonuje się głównie pomiędzy sektorem nauki i badań a sferą działalności gospodarczej, tworząc specyficzny łączący je pomost. Proces ten zachodzi także wewnątrz sfery gospodarczej – pomiędzy przedsiębiorstwami oraz na jej styku: indywidualni wynalazcy – przedsiębiorcy. Partnerami są w różnych

układach instytucje naukowo-badawcze, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa, instytucje publiczne oraz osoby prywatne.

Do transferu technologii zalicza się następujące działania: zamówienie na realizację B+R – zlecane przez przedsiębiorstwa oraz agencje i programy rządowe, inwestycje bezpośrednie, współpraca i fuzje firm, *joint ventures*, w zakresie rynku technologii – obrót patentami, licencjami i *know-how*, zakup urządzeń oraz ich modernizację, proces dydaktyczny (studenci przenoszą do przedsiębiorstwa nabytą wiedzę, odbywając praktyki zawodowe uczą się ją wykorzystywać), a także: publikacje naukowe, popularnonaukowe, konferencje, seminaria, targi, wymianę pracowników, nieformalne i formalne kontakty naukowców i wynalazców z „praktykami”, doradztwo i pośrednictwo techniczne, rozpowszechnianie informacji o nowych technologiach, a tym samym – inspirowanie transferu, wspieranie przedsięwzięć innowacyjnych w MSP.

Współpraca między dwoma sferami – sferą akademicką i sferą biznesu nie jest wolna od przeszkód i utrudnień. Do podstawowych przyczyn „luki komunikacyjnej” między światem nauki i biznesu zalicza się: różnice mentalne i osobowościowe naukowca i przedsiębiorcy, różnice w zakresie warunków pracy, statusu, poziomu płac, system oceny pracowników naukowych i ich osiągnięć, niedostateczny popyt na badania naukowe po stronie firm, niska ocena ich przydatności oraz brak zachęt do współpracy po stronie publicznego sektora B+R (MATUSIAK 2008: 102). Należy także dodać, że źródłem barier może być specyficzna mentalność, która każe przedsiębiorcom stronić od uniwersytetów jako od miejsc „oderwanych od rzeczywistości”. Jednocześnie naukowcy czasami zaangażowani w mniej lub bardziej abstrakcyjne projekty nie dostrzegają rzeczywistych potrzeb rynku. Bariera są więc słabe kontakty wymienionych środowisk, niewystarczająca ilość informacji i instytucji wspierających. Niejednokrotnie naukowcy nie chcą podejmować ryzyka związanego z angażowaniem się w przedsiębiorczość akademicką lub zwyczajnie nie wiedzą, jak to zrobić. Bariera są także finanse, które przejawiają się w postaci oporów z finansowaniem badań przez przemysł, zaś ze strony uczelni – w braku wypracowanych standardów podziału zysków ze sprzedaży praw własności intelektualnej. Zazwyczaj

współpraca uczelni z biznesem opiera się na aktywności niewielkiej grupy ludzi. Gdy osób tych zabraknie, a uczelnia nie ma struktur wspierających transfer technologii – współpraca jest znacznie utrudniona. Wyżej opisane bariery zobrazowano w tabeli 1.

Tabela 1

Bariery we współpracy na linii nauka – biznes

Nauka – wyższe uczelnie	Biznes – przedsiębiorstwa
Nauka wymaga wolności badań	formalne procedury działalności
Orientacja na rozwój wiedzy – nauki podstawowe	orientacja na rozwój nowych produktów
Kryteria wyników: uznanie środowiska, prestiż społeczny	kryteria wyników: czas wejścia na rynek, osiągnięcie celów biznesowych
Cele: rozwój naukowy – publikacje, cytowania	cele: przychody ze sprzedaży nowych produktów

Źródło: SANTAREK, red. 2008: 33.

Coraz szersza współpraca biznesu i ośrodków to efekt określonych czynników, które sprawiły, że firmy zaczęły interesować się ulepszaniem produktów, a nowych rozwiązań zaczęły szukać poza swoimi zasobami. Nie zawsze tak było. Lata po II wojnie światowej cechuje rozwój korporacyjnych działów badań i rozwoju, które miały zaspokajać potrzebę innowacyjności określonego przedsiębiorstwa. Obecnie odchodzi się od tego modelu na rzecz szukania nowych rozwiązań poza własnymi działami B+R. Główne czynniki, które sprzyjają otwieraniu się przedsiębiorstw na współpracę z otoczeniem w zakresie B+R, to:

- rosnąca konkurencja,
- łatwiejszy dostęp do wiedzy, wymiana informacji,
- rozwój i dostępność nowych technologii,
- nowe potrzeby klientów,
- rozwój nowych rynków,
- postęp technologiczny,
- malejące zasoby surowców (PIASECKI, KUBIAK, red. 2009: 23).

Z powyższych przesłanek wynika koncepcja otwartego modelu innowacji, który opiera się na następujących założeniach:

- wartościowe pomysły można znaleźć wszędzie (nie tylko w wielkich ośrodkach badawczych),
- cennym źródłem pomysłów innowacyjnych są pracownicy MSP i wyższe uczelnie,
- należy poszukiwać dobrych rozwiązań poza przedsiębiorstwem,
- wyniki zewnętrznych prac badawczych mogą tworzyć istotną wartość dla naszych klientów,
- nie jest konieczne prowadzenie prac badawczych, by korzystać z wyników,
- najskuteczniejsze jest łączenie własnych rozwiązań innowacyjnych z zewnętrznymi (PIASECKI, KUBIAK, red. 2009: 23).

W tabeli 2 dokonano porównania otwartego modelu innowacji, charakterystycznego dla rozwiązań brytyjskich, z zamkniętym modelem innowacji, który nie zakładał współpracy i transferu technologii.

Tabela 2

Porównanie paradygmatów *closed* i *open innovation*

Paradygmat <i>closed innovation</i>	Paradygmat <i>open innovation</i>
Najlepsi ludzie z „naszej” dziedziny pracują w naszych laboratoriach	nie wszyscy najlepsi ludzie pracują „dla nas”, potrzebujemy współpracy z ludźmi z zewnątrz
Aby odnieść korzyści z B+R, należy dokonać odkrycia, wdrożyć go oraz eksploatować samodzielnie	zewnętrzne prace B+R mogą być źródłem korzyści „dla nas”
Jeśli dokonamy odkrycia, wejdziemy z nim jako pierwsi na rynek	nie potrzebujemy oryginalnych prac B+R, aby czerpać z nich korzyści
Przedsiębiorstwo, które jako pierwsze wprowadzi innowacje na rynek, odnieś sukces	stworzenie lepszego modelu biznesowego jest ważniejsze niż wejście na rynek w pierwszej kolejności
Przedsiębiorstwo, które generuje najwięcej najlepszych pomysłów, odnosi sukcesy	wykorzystywanie najlepszych pomysłów własnych i obcych jest źródłem sukcesu
Należy chronić „naszą” własność intelektualną, aby „nasi” konkurenci nie mogli z niej korzystać i na niej zarobić	należy czerpać korzyści z udostępniania innym „naszej” własności intelektualnej oraz korzystać z obcej, jeśli to wspiera „nasz” model biznesowy

Źródło: Opracowanie na podstawie: PIASECKI, KUBIAK, red. 2009: 23.



## Przedsiębiorczość akademicka jako klucz do innowacyjnej gospodarki

W kluczowym z punktu widzenia powiązań nauki z biznesem brytyjskim dokumencie, *Lambert Review of Business – University Collaboration* zaznaczono, że współpraca na linii uczelnia – biznes uważana jest za podstawę brytyjskiej polityki innowacyjnej, przedsiębiorczość akademicka ma być więc kluczem do rozwoju gospodarczego. Czym w istocie jest? Przedsiębiorczość akademicka (ang. *Academic Entrepreneurship*) to nowy wymiar przedsiębiorczości rozwijający się na styku nauki i biznesu. Często pojęcie rozszerzane jest do określania wszelkiego rodzaju zaangażowania placówek naukowych, ich pracowników i studentów w działalność gospodarczą. W literaturze anglosaskiej przedsiębiorczość akademicką ogranicza się właściwie do tworzenia firm odpryskowych (*spin-off* i *spin-out*). Dlatego w USA głównym przejawem przedsiębiorczości akademickiej jest zakładanie firm opartych na rozwiązaniach uzyskanych w trakcie badań uniwersyteckich. W Europie pojęcie definiowane jest znacznie szerzej. Obejmuje całe spektrum działań związanych ze wspieraniem transferu technologii: od integrowania sfer naukowej i biznesowej, poprzez inkubację powstających przedsiębiorstw, skończywszy na parkach technologicznych i usługach doradczych. Rozpatrywanie zagadnienia przedsiębiorczości akademickiej zwykle prowadzi do postawienia następujących pytań: Jak uczelnia ma przekazywać i udostępniać swoje odkrycia gospodarce?, Jak budować partnerstwo nauki z przemysłem?, Jak wspierać przedsiębiorczych członków społeczności akademickiej? Przedsiębiorczość akademicka to nowy wymiar przedsiębiorczości rozwijający się na styku nauki i biznesu. Często pojęcie rozszerzane jest do określania wszelkiego rodzaju zaangażowania placówek naukowych, ich pracowników i studentów w działalność gospodarczą.

Rozpatrując przyczyny zainteresowania przedsiębiorczością akademicką, należy przede wszystkim wziąć pod uwagę takie czynniki, jak:

1. Efektywność modelu „wynalazca – przedsiębiorca” w działaniach dotyczących komercjalizacji nowych pomysłów z nauki do

gospodarki. Model umożliwia bieżącą korektę nowych rozwiązań pod kątem oczekiwań rynku i konsumentów.

2. Skrócenie czasu od pomysłu do rynkowego zastosowania (kto szybszy – ten lepszy) wywołane narastającą presją innowacyjną. Wymusza przestrzenne zbliżenie firmy i uniwersytetu, naukowca i przedsiębiorcy.
3. Poszukiwanie nowych form zwiększania dochodów szkół wyższych i instytucji naukowych poprzez udrożnienie kanałów komunikacji i współpracy z biznesem, a w konsekwencji sprzedaży technologii i usług badawczych.
4. Szeroko pojęty rozwój uczelni.
5. Rozszerzenie oferty edukacyjnej o przygotowanie do praktycznego wykorzystania zdobywanej wiedzy teoretycznej we własnej firmie.
6. Ułatwione pokonanie barier na rynkach pracy przez ambitnych studentów szkół wyższych dzięki przedsiębiorczości akademickiej (*Lambert Review of Business – University Collaboration* oraz MATUSIAK 2008: 45).

W literaturze sporo miejsca poświęca się ludziom, którzy związani są z przedsiębiorczością akademicką, a także kulturowym uwarunkowaniom takiego typu myślenia, które prowadzi do szukania nowych możliwości. Podstawą przedsiębiorczości akademickiej są ludzie o określonych, rzadkich kompetencjach. Według J.G. WISEMY: „[...] to ludzie, którzy przejmują inicjatywę i chcą ponieść odpowiedzialność i ryzyko” (2005: 31).

Przedsiębiorców tego typu cechuje:

- kreatywność i wytrwałość w wyszukiwaniu oraz rozwiązywaniu problemów,
- otwartość na współpracę i samodoskonalenie zarządzanej organizacji,
- intuicja w dostrzeganiu punktów stycznych między wiedzą, technologią, a (często) utajonymi potrzebami rynku,
- ambicja kierowania własnym życiem, pasja, wizja i marzenia (MATUSIAK 2008: 65).

Przeprowadzone międzynarodowe badania porównawcze wskazują następujące cechy zachowań przedsiębiorczych w ramach przedsiębiorczości akademickiej:

- różnorodność wiedzy, kontaktów i możliwości – przedsiębiorca „intelektualny” porusza się jednocześnie w wielu środowiskach, sferach i światach, co tworzy niepowtarzalne możliwości rozwoju i pogłębiania wiedzy oraz poszerzania kontaktów tworzących potencjalną bazę ekspansji;
- zdolność integracji procesu zbierania, selekcjonowania i przetwarzania informacji z mechanizmami podejmowania decyzji, umiejętności synchronizowania pracy jednocześnie w różnych fazach procesu decyzyjnego, co umożliwia uniknięcie odkładania pewnych informacji, założeń, hipotez czy ocen;
- możliwości globalnego działania, obejmujące szerokie kontakty i częste przemieszczanie się, co zwiększa możliwości identyfikowania i wykorzystania szans;
- umiejętność znalezienia się we właściwym miejscu i czasie – elastyczna identyfikacja zmian w otoczeniu umożliwia określenie możliwości przynoszących zakładane efekty;
- utożsamianie udziału w biznesie z intelektualnym wyzwaniem oraz przygodą, co wiąże się z zachowaniem pewnego dystansu wobec pełnionej roli i może stanowić źródło nieprzemijającej inspiracji;
- przywiązanie do kwestii etycznych i rozwoju pracowników (MATUSIAK, BĄKOWSKI, red. 2008: 67).

Rozwój przedsiębiorczości akademickiej wymaga podejścia respektującego specyfikę dwóch odmiennych środowisk: nauki i gospodarki. Skuteczność w tym zakresie wyzwała szczególny potencjał rozwojowy objawiający się:

- trwałym zatrudnieniem oraz wysokim poziomem wartości dodanej produktów i usług,
- zdolnościami konkurencyjnymi przedsiębiorstw w wymiarze globalnym.

Powoduje to szczególne zainteresowanie wspieraniem tego rodzaju przedsiębiorczości w wymiarze regionalnym jako najkrótszej drogi do gospodarki opartej na wiedzy.

## Transfer technologii – jak to działa?

Najsukuteczniejszym sposobem wspierania współpracy jednostek akademickich ze światem biznesu jest stworzenie w otoczeniu uczelni wyspecjalizowanej jednostki, która zajmuje się bezpośrednią współpracą z przemysłem. Do jej zadań może należeć szeroko rozumiana opieka nad własnością intelektualną uczelni, sprzedaż licencji, patentów i szkoleń, wynajmowanie laboratoriów, organizacja wspólnych badań z przemysłem, tworzenie firm na podstawie wyników badań. Organizacje takie mogą nosić różne nazwy, jednak ze względu na rodzaj zadań nazywane są zwykle centrami transferu technologii (CTT) lub centrami transferu wiedzy (CTW). Są to instytucje nienastawione na zysk, realizujące programy wsparcia transferu i komercjalizacji technologii na styku dwóch sfer – nauki i biznesu. Często określa się je mianem jednostek pomostowych. CTT są najbliższymi partnerami inkubatorów przedsiębiorczości. Wiele zadań realizowanych w centrach jest instrumentem wsparcia przedsiębiorczości technologicznej podejmowanej w inkubatorze. CTT istnieją po to, by: promować współpracę uczelni z rynkiem, poszukiwać możliwości sprzedaży wyników prac naukowych, nadawać formy prawne współpracy między uczelnią a biznesem, promować przedsiębiorczość akademicką, pomagać, doradzać, pośredniczyć, poszukiwać partnerów, zleceniodawców, tworzyć bazy danych o prowadzonych na uczelniach badaniach.

CTT może funkcjonować jako jednostka uczelniana, odrębna firma lub ewentualnie zadania mogą być zlecane firmie zewnętrznej. W przypadku pierwszego rozwiązania zaletą jest fakt, że tak utworzone CTT jest częścią uczelni, a co za tym idzie: pracownicy są jednocześnie członkami społeczności akademickiej. Pozwala to na zniesienie barier i ułatwienie kontaktów. A także w proces decyzyjny włączone są wtedy władze uczelni, co wydłuża ten proces. Pamiętać należy, że czynności związane z patentowaniem czy uzyskiwaniem licencji to długi proces, w trakcie którego może dochodzić do zmian zarządu uczelni i zmian tzw. polityki uczelni. Jakkolwiek rozwiązanie to stosowane jest w Europie kontynentalnej – poza

Niemcami. CTT mogą także być zewnętrznymi firmami należącymi do uczelni, co jest powszechnym zjawiskiem w Wielkiej Brytanii (brytyjskie ośrodki transferu technologii o znaczeniu regionalnym zostały włączone do europejskiej sieci transferu technologii – IRC (ang. *Innovation Relay Center*)). Proces decyzyjny jest skrócony i uproszczony, co pozwala na szybkie i profesjonalne reagowanie na potrzeby rynku. Wadą takiego rozwiązania może być dystans czy wręcz niechęć niektórych pracowników do jednostki „z zewnątrz”. Kolejną możliwością jest wspólne i zewnętrzne CTT obsługujące kilka uczelni. Podmioty komercyjne, fundacje tworzone ze źródeł publicznych, instytucje rządowe są zewnętrzne w stosunku do uczelni, a jedną z głównych ich zalet jest skala działania. Model ten stosowany jest w Wielkiej Brytanii, ale również w Niemczech i Skandynawii.

Park technologiczny to jedna z najefektywniejszych form powiązania uczelni z przedsiębiorstwem/przedsiębiorstwami. *International Association of Science and Technology Parks* (IASP)<sup>1</sup> definiuje park technologiczny jako organizację, zarządzaną przez ekspertów, których głównym celem jest promowanie kultury innowacyjności, wzmacnianie konkurencyjności innowacyjnych przedsiębiorstw oraz organizacji opierających swą działalność na wiedzy. Park technologiczny zajmuje się przepływem wiedzy i technologii pomiędzy uniwersytetami, instytucjami B+R, firmami. Ponadto stymuluje on powstawanie i pomaga w funkcjonowaniu innowacyjnych przedsiębiorstw poprzez inkubatory przedsiębiorczości czy zakładanie firm typu *spin-off*. Park technologiczny (naukowy), według definicji *United Kingdom Science Parks Association* (UKSPA)<sup>2</sup>, to organizacja skupiająca grupę przedsiębiorstw bazujących w swojej działalności na wiedzy. Dbając o ich rozwój, udziela się im niezbędnego wsparcia oraz doradztwa. W większości przypadków parki naukowe (technologiczne) są związane z ośrodkami technologicznymi takimi jak uniwersytety lub jednostki badawcze. Najważniejszy jest fakt świad-

<sup>1</sup> Międzynarodowe Stowarzyszenie Parków Naukowych i Technologicznych, <http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2>.

<sup>2</sup> Brytyjskie Stowarzyszenie Parków Naukowych, [http://www.ukspa.org.uk/about\\_ukspa/faqs\\_about\\_ukspa/](http://www.ukspa.org.uk/about_ut_ukspa/faqs_about_ukspa/).

czenia usług doradczych, dzięki czemu można odróżnić parki naukowe od parków biznesowych, które ograniczają się do świadczenia usług związanych z wynajmem powierzchni biurowych. Pojęcia: „park technologiczny”, „park naukowy” i „technopolia” często bywają używane w sposób umowny, nieco odbiegający od ścisłych definicji. W licznych przypadkach obszary określane jako parki są jedynie jednostkami łączącymi uniwersytety z przedsiębiorstwami. W Wielkiej Brytanii najczęściej występuje nazwa „parki naukowe”, w Europie kontynentalnej częściej „parki technologiczne” lub „technopolie”.

Inkubatory przedsiębiorczości to instytucje, których zadaniem jest szeroko rozumiana pomoc dla firm rozpoczynających działalność. Ich ideą jest wprowadzenie na rynek i ochrona (inkubacja) nowo powstających przedsiębiorstw. Głównym celem działalności inkubatorów przedsiębiorczości jest wspieranie rozwoju firm typu *start-up*, które po okresie inkubacji szybko zaczynają samodzielnie funkcjonować na rynku. Szeroki zakres funkcjonalny pozwala zakwalifikować do podanej definicji różnorodne zjawiska i procesy opisujące współczesne formy inkubacji przedsiębiorstw. Koncepcja inkubatorów przedsiębiorczości zaczęła rozwijać się w Stanach Zjednoczonych ponad 50 lat temu, zaś w latach 80. XX wieku dotarła do Europy. W ciągu trzech dekad idea inkubatorów przedsiębiorczości zyskała dużą popularność na Wyspach Brytyjskich, które są dziś zdecydowanym liderem pod względem liczby efektywnie działających inkubatorów spośród wszystkich krajów Unii Europejskiej. Istnieje tam obecnie około 300 inkubatorów przedsiębiorczości. Z ich pomocy korzysta ponad 12 tys. przedsiębiorstw, działających w różnych sektorach gospodarki. Brytyjskie inkubatory przedsiębiorczości najczęściej funkcjonują jako jednostki niezależne lub jako element funkcjonalny parków technologicznych i uniwersytetów. Nierzadko tworzone są również przez duże, prywatne firmy. Zakres oferowanych przez nie usług obejmuje dostęp do infrastruktury (np. telekomunikacyjnej), wynajem powierzchni biurowych, doradztwo i szkolenia, usługi administracyjne, księgowe i prawne oraz marketing. W ramach jednego inkubatora działa przeciętnie ok. 30 firm, tworzących w sumie 167 miejsc pracy. Przy

czym większość inkubatorów (60%) oferuje swoje usługi i pomoc również firmom z zewnątrz, obsługując dodatkowo ok. 150 przedsiębiorstw.

*Spin-off* to według definicji nowe przedsiębiorstwa tworzone na bazie wiedzy i rozwiązań powstałych w trakcie badań prowadzonych przez uczelnie i instytucje naukowo-badawcze. Nowe przedsięwzięcia gospodarcze są inicjowane przez kadre naukową, studentów, absolwentów, doktorantów i innych pracowników w celu komercyjnego wykorzystania pomysłów i technologii rozwiniętych w ośrodkach akademickich. Zależność od uczelni z reguły nie jest silna, co wynika z przekształcenia wartości wkładu intelektualnego, licencji, dostępu do laboratoriów czy innej pomocy w formę mniejszościowego udziału w firmie. Zasady tworzenia akademickich *spin-off* są regulowane przez uczelniane regulaminy. Ośrodki akademickie nie angażują się zwykle w zarządzanie przedsięwzięciem – to podstawowa różnica między akademickimi i korporacyjnymi *spin-out*ami.

Sposoby formalizacji relacji akademickich *spin-off*ów z macierzystą instytucją naukową:

- brak formalnych powiązań,
- umowy licencyjne na wykorzystanie rozwiązań technicznych,
- udział kapitałowy, objęty przez instytucję naukową w zamian za udostępnienie praw własności intelektualnej.

W odniesieniu do przedsięwzięć drugiego i trzeciego rodzaju stosuje się często pojęcie *spin-out*. Kluczową rolę w kontaktach z tego typu podmiotami, realizując jednocześnie wewnętrzną politykę wsparcia, odgrywają akademickie inkubatory, centra transferu technologii, fundusze załączkowe oraz parki technologiczne. Ze względu na sposób zaangażowania i powiązania kluczowych czynników (człowiek, instytucja naukowa, powiązania własnościowe) wyróżnia się trzy typy akademickich firm *spin-off*:

- ortodoksyjny – gdzie podmiot bazuje na pracowniku naukowym – wynalazcy oraz transferowaniu technologii;
- hybrydowy – gdzie podmiot bazuje na transferowanej technologii, podczas gdy „akademy” (wszyscy naukowcy zaangażowani w projekt lub tylko niektórzy) mogą nadal pozostać w ramach

uczelni, pełniąc w spółce funkcje doradcze (rada naukowa), kontrolne (rada nadzorcza), itd.;

- technologiczny – gdzie podmiot bazuje na technologii przenoszonych z uczelni, jednakże uczony (twórca, wynalazca) nie ma żadnego kontaktu z nowo powstałą firmą, może jednakże posiadać w niej udziały lub świadczyć na jej rzecz usługi doradcze.

Istnieje również zjawisko akademickiej „szarej strefy”, czyli pokątnego wykorzystywania zasobów instytucji naukowej do celów własnej aktywności gospodarczej. Jest ono możliwe na uczelniach, które nie dysponują dobrze działającymi ośrodkami transferu technologii, ewentualnie nie są w stanie kontrolować, co dzieje się z wynikami badań nań prowadzonych. Jest to sytuacja niezwykle niekorzystna dla uczelni. Niestety, nie prowadzi się na ten temat badań.

## Zakończenie

Powyżej opisano sformalizowane sposoby transferu wiedzy i technologii między ośrodkami akademickimi a biznesem. Nie wyczerpuje to jednak zakresu zagadnienia, gdyż niezwykle ważnym ogniwem łączącym naukę i biznes są kontakty nieformalne, oparte na relacjach osobistych, wymianie doświadczeń i poglądów. We wspomnianym *Raporcie Lamberta* czytamy: „The best forms of knowledge transfer involve human interaction<sup>3</sup>”.

## Bibliografia

- DRUCKER P., 1992: *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*. Przekł. A. EHRLICH. Warszawa: PWE.
- Lambert Review of Business – University Collaboration. December 2003.

---

<sup>3</sup> „Najlepsze formy transferu technologii angażują ludzkie interakcje”.



- MATUSIAK K.B., 2008: *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- MATUSIAK K.B., BĄKOWSKI A., red., 2008: *Wybrane aspekty funkcjonowania parków technologicznych w Polsce i na świecie*. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- Oslo Manual. *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 2005. Paris: OECD/Eurostat.
- PAPIŃSKA-KACPEREK J., 2008: *Spółeczeństwo informacyjne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- PIASECKI B., KUBIAK K., red., 2009: *Partnerstwo dla innowacji. Partnership for innovation*. Łódź: Wydawnictwo SWSPiZ.
- SANTAREK K., red., 2008: *Transfer technologii z uczelni do biznesu. Tworzenie mechanizmów transferu technologii*. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- SCHUMPETER J., 1960: *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: PWE.
- WISSEMA J.G., 2005: *Technostarterzy dlaczego i jak?* Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- ŻUBER R., red., 2009: *Technology transfer. Selected concepts and solutions*. Warszawa: Difin.